

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-215291

(43)Date of publication of application : 31.07.2002

(51)Int.Cl. G06F 3/02
H04M 1/02
H04M 1/23

(21)Application number : 2001-014293 (71)Applicant : HIRAI SEIKI

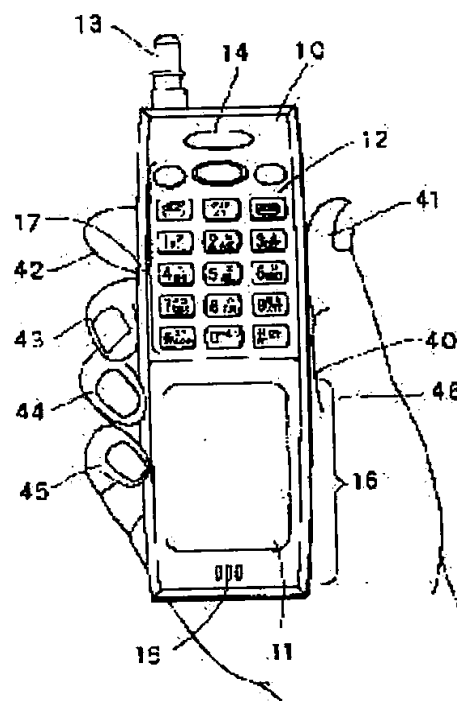
(22)Date of filing : 23.01.2001 (72)Inventor : HIRAI SEIKI

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve operativity of a ten key with one hand in a portable information terminal.

SOLUTION: A palm placement part (16) of a size sufficient for holding a case by placing the lower part of the back of a case (10) on the palm (40) of one hand of a user and holding the case by four fingers (42 to 45) except for a thumb (41). A ten key (12) is arranged in an area (17) which is equal to or above the height of the root of the thumb in front of the case when the palm placement part of the case is placed on the palm of one hand and which is to a height that can be operated by the thumb in a range where the root of the thumb can be moved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Searching PAJ

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] While the electronic circuitry which performs predetermined data processing is built in a case, the display which displays the processing result of an electronic circuitry on the top portion of the front face of a case is arranged. In the Personal Digital Assistant which comes to arrange the ten key which gives the instructions to an electronic circuitry to the bottom portion of the front face of a case The installation section is set as the bottom portion of the above-mentioned case. the palm of sufficient size to put the bottom portion on the above-mentioned tooth back of a case on the palm of a user's one hand, and hold the above-mentioned case with four fingers except the thumb -- the palm of the above-mentioned case -- the Personal Digital Assistant characterized by arranging the ten key to the field to the height which can be operated with the thumb in the range to which it is equal to the height of the thumb beginning solution of the above-mentioned front face of a case, or is the upper part when the installation section is put on the palm of one hand, and a thumb beginning solution may be moved

[Claim 2] The Personal Digital Assistant according to claim 1 made into the range which can operate the angle range of less than 90 degrees with the thumb from the posture in which the thumb was made to stand up mostly focusing on the above-mentioned thumb beginning solution.

[Claim 3] the palm of the above-mentioned front face of a case -- the Personal Digital Assistant according to claim 1 or 2 with which the display is arranged in the field equivalent to the installation section

[Claim 4] The Personal Digital Assistant according to claim 1 to 3 with which the above-mentioned case is constituted possible [folding] between the arrangement field of the above-mentioned ten key, and the arrangement field of a display.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] Especially this invention relates to the terminal it was made to raise the ten key operability by one hand sharply about a Personal Digital Assistant.

[0002]

[Description of the Prior Art] although the cellular phone (PHS is included) using radio technology is put in practical use and it came to spread in recent years, an alphabetic data and image data are transmitted and received using a cellular phone, with fast progress of the latest electronic technology and communication technology, various development is carried out and the Personal Digital Assistant which enabled it to perform transmission and reception of mail, perusal of a homepage, etc. is put in practical use (for example, references, such as JP,10-285258,A and JP,2000-13309,A)

[0003] A display is made to display an icon on this Personal Digital Assistant, the method which performs predetermined data processing by choosing an icon is also developed, although put in practical use, there is much what has the function of a cellular phone simulataneously, and the method which performs predetermined data processing by operation of a ten key is common.

[0004] Although the design which arranged the display 11 in the Johan section of the case 10 of a terminal, and arranged the ten key 12 in the bottom half section is common as it has a terminal single hand, the design of the cellular phone on condition of operating a ten key by the hand of another side is followed as it is in the Personal Digital Assistant of this kind of ten key method and it is shown in drawing 3 , it is in the inclination which makes the whole compact that portability should be raised recently.

[0005] By the way, recently, it has a Personal Digital Assistant by one hand in the direction of a dominant hand, and the operating instruction of operating a ten key with the thumb of the hand is becoming general.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the design which originates in a cellular phone as mentioned above is adopted, the conventional Personal Digital Assistant Although it is necessary to carry the tooth-back bottom portion of a case 10 on the palm 40 of one hand, to support and hold the side of a case 10 with four fingers 42-45, and to operate a ten key 12 with the thumb 41 as shown in drawing 3 when it has single hand and operates a ten key If the thumb 41 is not greatly bent in a slanting lower part, even the button of the ten key 12 bottom will not arrive, but it will very be hard to operate it. For example, when it had by long time and one hand and the ten key 12 was operated, there was a problem that the thumb became painful.

[0007] Then, although operating a ten key 11 was performed without having improved so that a case 10 might come up, and bending the thumb 41 greatly in a slanting lower part, in the miniaturized latest Personal Digital Assistant, a case 10 was not stabilized in the palm but the difficulty was still in operability.

[0008] this invention makes it a technical problem to offer the Personal Digital Assistant it was

made to raise the ten key operability by one hand sharply in view of this trouble.

[0009]

[Means for Solving the Problem] Then, while the Personal Digital Assistant concerning this invention contains in a case the electronic circuitry which performs predetermined data processing In the Personal Digital Assistant which arranges the display which displays the processing result of an electronic circuitry on the top portion of the front face of a case, and comes to arrange the ten key which gives the instructions to an electronic circuitry to the bottom portion of the front face of a case The installation section is set as the bottom portion of the above-mentioned case. the palm of sufficient size to put the bottom portion on the above-mentioned tooth back of a case on the palm of a user's one hand, and hold the above-mentioned case with four fingers except the thumb -- the palm of the above-mentioned case -- it is characterized by arranging the ten key to the field to the height which can be operated with the thumb in the range to which it is equal to the height of the thumb beginning solution of the above-mentioned front face of a case, or is the upper part when the installation section is put on the palm of one hand, and a thumb beginning solution may be moved

[0010] The design originating in the cellular phone of the former of the feature of this invention one is left, and it is in the point which has arranged the ten key to the field which has the bottom portion of a case and can operate it comfortably with the thumb single hand.

[0011] Thereby, a ten key can be operated smoothly, without bending the thumb greatly in a slanting lower part. Consequently, even if long time and the thumb perform ten key operation, the thumb becomes painful and ten key operation is not sensed for pain.

[0012] Moreover, since it is not necessary to hold a case again and the posture of a case is stabilized, the operability of a ten key can be improved also at this point.

[0013] Although considered as the field to the height which can be operated with the thumb in the range to which the arrangement field of a ten key is equal to the height of the thumb beginning solution of the front face of a case, it is the upper part, and a thumb beginning solution may be moved When it takes moving the thumb smoothly into consideration, it is good to set up the field to the height which can operate the angle range of less than 90 degrees with the thumb as a range which can be operated with the thumb from the posture in which the thumb was made to stand up mostly focusing on a thumb beginning solution.

[0014] Although it is not limited especially about the field of a display, for example, a display may be arranged above a ten key like the conventional design, in that case, the size of a Personal Digital Assistant becomes large, and it is contrary to a request called the latest miniaturization.

[0015] on the other hand -- if a display is arranged above a ten key -- the palm of the front face of a case -- the field equivalent to the installation section serves as free space then, the palm of the front face of a case -- when a display is arranged to the field equivalent to the installation section, it can respond to the request of miniaturization and is desirable

[0016] By the way, there are a method of one apparatus and a folded-up type method in a Personal Digital Assistant. this invention is applicable to one apparatus and any folded-up type method. When applying to a folded-up type method, it is good to constitute possible [folding of a case] between the arrangement field of a ten key and the arrangement field of a display.

[0017]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, this invention is explained in detail based on the example shown in a drawing. Drawing 1 shows the desirable operation gestalt of the Personal Digital Assistant concerning this invention, and this is the example applied to the Personal Digital Assistant of one apparatus. In the Personal Digital Assistant of this example, the case 10 is manufactured using nothing and synthetic-resin material in width of face of about 4cm, a length of about 13cm, and the box configuration with a thickness of about 1.5cm.

[0018] Although the electronic circuitry (not shown) which is a communication terminal main part is built in in this case 10 and this electronic circuitry performs data processing required for communication and other processings, since the electronic circuitry itself is well-known, the detailed explanation is omitted.

[0019] moreover -- the bottom half section of a case 10 -- a palm -- the installation section 16 sets up -- having -- this -- a palm -- the installation section 16 is set as sufficient size to put

the bottom portion of case 10 tooth back on the palm of a user's one hand, and hold a case with four fingers except the thumb concrete -- the field to the height from the soffit of a case 10 to 5cm - 6cm -- a palm -- it is set as the installation section 16

[0020] moreover, the Johan section of a case 10 -- concrete -- the palm of a case 10 -- the ten key 12 is arranged by the field 17 from the upper part of the installation section 16 to a height of about 5cm, and instructions are given to the electronic circuitry of case 10 built-in by button grabbing of this ten key 12

[0021] When the installation section 16 is put on the palm of one hand, it is the upper part from the height of the thumb 41 beginning solution 46 of the front face of a case 10. the arrangement field 17 of this ten key 12 is shown in drawing 2 -- as -- the palm of a case 10 -- And the field to the height which can be operated with the thumb 41 in the range (refer to arrow [of drawing 2] A) to which the thumb 41 beginning solution 46 may be moved, It considers as the range which can operate the angle range of less than 90 degrees (refer to the arrow B of drawing 2 , and C) with the thumb 41 from the posture in which the thumb 41 was made to stand up mostly focusing on the thumb 41 beginning solution 46 preferably, and is set as the field 17 to the height determined from there.

[0022] on the other hand, the palm of the front face of a case 10 -- a display 11 is arranged by the field equivalent to the installation section 11, and the processing result of the electronic circuitry of case 10 built-in is displayed on this display 11

[0023] Moreover, a loudspeaker 14 is formed in the upper-limit portion of the front face of a case 10, a microphone 15 is formed in a soffit portion, and the antenna 13 is further attached in the upper-limit side flank of a case 10.

[0024] When having and operating the Personal Digital Assistant of this example single hand, as shown in drawing 1 , the bottom half section of a case 10 is first carried on the palm 40 of one hand, ***** 42 is attached to the tooth back of a case 10, the middle finger 43, the third finger 44, and a digitus minimus 45 are applied to the side of a case 10, and it has a case 10. Then, a case 10 can hold stably in the palm 40 of one hand.

[0025] Next, a ten key 12 can be operated, not bending the thumb 41 greatly in a slanting lower part, and not holding a case 10 again, and moving the thumb 41 automatically, since the thumb 41 beginning solution 46 is then located caudad rather than the button of the lowest edge of a ten key 12, moving the position of the thumb 41 beginning solution 46 suitably, although all the buttons of a ten key 12 are operated with the thumb 41.

[0026] In addition, although the above-mentioned operation gestalt explained the Personal Digital Assistant of one apparatus to the example, this invention is applicable also like a folded-up type Personal Digital Assistant. In this case, it is good to constitute so that it can fold up and do between a display 11 and a ten key 12.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-215291

(P2002-215291A)

(43)公開日 平成14年7月31日(2002.7.31)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 0 6 F 3/02	3 1 0	G 0 6 F 3/02	3 1 0 D 5 B 0 2 0
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	A 5 K 0 2 3
	1/23	1/23	C
			A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2001-14293(P2001-14293)

(22)出願日 平成13年1月23日(2001.1.23)

(71)出願人 501028518

平井 清貴

兵庫県龍野市誉田町誉102番地

(72)発明者 平井 清貴

兵庫県龍野市誉田町誉102番地

(74)代理人 100071434

弁理士 手島 孝美

Fターム(参考) 5B020 D002 D051

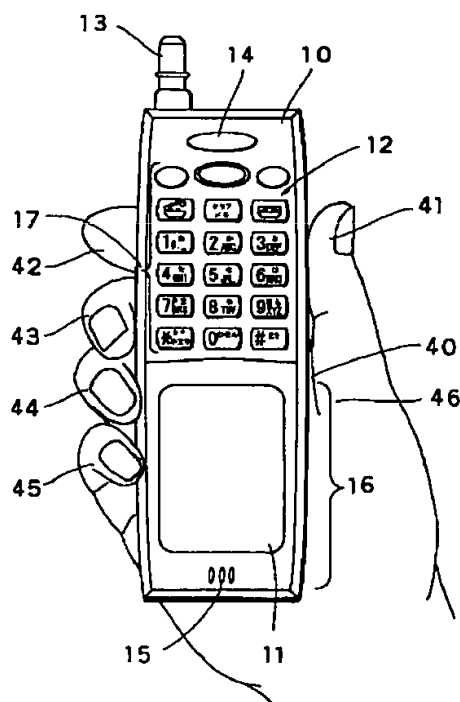
5K023 A007 B011 G005 H006

(54)【発明の名称】 携帯情報端末

(57)【要約】

【課題】 携帯情報端末における片手によるテンキー操作性を向上する。

【解決手段】 使用者の片手の掌(40)にケース(10)背面の下側部分を載せかつ親指(41)を除く四指(42～45)によってケースを保持するのに十分な大きさの掌載置部(16)をケースの下側部分に設定し、ケースの掌載置部を片手の掌に載せた時にケース前面の親指のつけ根の高さと等しいか又は上方で、かつ親指のつけ根を移動させ得る範囲において親指で操作し得る高さまでの領域(17)にテンキー(12)を配置する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の演算処理を行う電子回路をケース内に内蔵する一方、ケース前面の上側部分に電子回路の処理結果を表示するディスプレイを配置し、ケース前面の下側部分に電子回路に対する指令を与えるテンキーを配置してなる携帯情報端末において、

使用者の片手の掌に上記ケース背面の下側部分を載せかつ親指を除く四指によって上記ケースを保持するのに十分な大きさの掌載置部が上記ケースの下側部分に設定され、

上記ケースの掌載置部を片手の掌に載せた時に上記ケース前面の親指のつけ根の高さと等しいか又は上方で、かつ親指のつけ根を移動させ得る範囲において親指で操作し得る高さまでの領域にテンキーが配置されていることを特徴とする携帯情報端末。

【請求項2】 上記親指のつけ根を中心とし、親指をほぼ起立させた姿勢から90°以内の角度範囲を親指で操作し得る範囲とした請求項1記載の携帯情報端末。

【請求項3】 上記ケース前面の掌載置部に相当する領域にはディスプレイが配置されている請求項1又は2記載の携帯情報端末。

【請求項4】 上記テンキーの配置領域とディスプレイの配置領域との間で上記ケースが折り畳み可能に構成されている請求項1ないし3のいずれかに記載の携帯情報端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は携帯情報端末に関し、特に片手によるテンキー操作性を大幅に向上させるようにした端末に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、無線技術を利用した携帯電話（PHSを含む）が実用化され、普及するに至ったが、最近の電子技術及び通信技術の飛躍的な進歩に伴い、携帯電話を利用して文字データや画像データを送受信し、メールの送受信やホームページの閲覧等を行えるようにした携帯情報端末が種々開発され、実用化されている（例えば、特開平10-285258号公報、特開2000-13309号公報、等参照）。

【0003】かかる携帯情報端末にはディスプレイにアイコンを表示させ、アイコンを選択することにより所定のデータ処理を行う方式も開発され、実用化されているが、携帯電話の機能を併有しているものが多く、テンキーの操作によって所定のデータ処理を行う方式が一般的である。

【0004】この種のテンキー方式の携帯情報端末では片手で端末を持ち、他方の手でテンキーを操作することを前提とした携帯電話のデザインをそのまま踏襲し、図3に示されるように、端末のケース10の上半部にディスプレイ11を、下半部にテンキー12をレイアウトし

たデザインが一般的であるが、最近では携帯性を向上させるべく、全体をコンパクトにする傾向にある。

【0005】ところで、最近では携帯情報端末を利き腕の方の片手で持ち、その手の親指でテンキーを操作するという操作方法が一般的になりつつある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の携帯情報端末は上述のように携帯電話に由来するデザインが採用されているので、片手で持ってテンキーを操作する場合には図3に示されるように、ケース10の背面下側部分を片手の掌40上に載せ、四指42～45でケース10の側面を支えて保持し、親指41でテンキー12を操作する必要があるが、親指41を斜め下方に大きく曲げないと、テンキー12の下側のボタンまで届かず、非常に操作し難い。例えば、長い時間、片手で持ってテンキー12の操作を行っていると、親指が痛くなるという問題があった。

【0007】そこで、ケース10が上方に来るように持ち直し、親指41を斜め下方に大きく曲げることなく、テンキー11を操作することが行われているが、コンパクト化された最近の携帯情報端末では掌の中でケース10が安定せず、依然として操作性に難点があった。

【0008】本発明は、かかる問題点に鑑み、片手によるテンキー操作性を大幅に向上させるようにした携帯情報端末を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明に係る携帯情報端末は、所定の演算処理を行う電子回路をケース内に内蔵する一方、ケース前面の上側部分に電子回路の処理結果を表示するディスプレイを配置し、ケース前面の下側部分に電子回路に対する指令を与えるテンキーを配置してなる携帯情報端末において、使用者の片手の掌に上記ケース背面の下側部分を載せかつ親指を除く四指によって上記ケースを保持するのに十分な大きさの掌載置部が上記ケースの下側部分に設定され、上記ケースの掌載置部を片手の掌に載せた時に上記ケース前面の親指のつけ根の高さと等しいか又は上方で、かつ親指のつけ根を移動させ得る範囲において親指で操作し得る高さまでの領域にテンキーが配置されていることを特徴とする。

【0010】本発明の特徴の1つは従来の携帯電話に由来するデザインを捨て去り、片手でケースの下側部分を持って、その親指で楽に操作し得る領域にテンキーを配置した点にある。

【0011】これにより、親指を斜め下方に大きく曲げることなく、スムーズにテンキーを操作できる。その結果、長い時間、親指でテンキー操作を行っても親指が痛くなってテンキー操作を苦痛に感じることはない。

【0012】また、ケースを持ち直す必要もなく、ケースの姿勢が安定するので、この点でもテンキーの操作性

を向上できる。

【0013】テンキーの配置領域はケース前面の親指のつけ根の高さと等しいか又は上方で、かつ親指のつけ根を移動させ得る範囲において親指で操作し得る高さまでの領域とするが、親指を円滑に動かすことを考慮すると、親指のつけ根を中心とし、親指をほぼ起立させた姿勢から90°以内の角度範囲を親指で操作し得る範囲として、親指で操作し得る高さまでの領域を設定するのがよい。

【0014】ディスプレイの領域については特に限定されず、例えば従来のデザインと同様に、テンキーの上方にディスプレイをレイアウトしてもよいが、その場合には携帯情報端末の寸法が大きくなり、最近のコンパクト化という要請に反する。

【0015】他方、テンキーの上方にディスプレイをレイアウトすると、ケース前面の掌載置部に相当する領域は空スペースとなる。そこで、ケース前面の掌載置部に相当する領域にディスプレイを配置すると、コンパクト化の要請に応えることができ、好ましい。

【0016】ところで、携帯情報端末には一体型の方式と、折り畳み型の方式とがある。本発明は一体型及び折り畳み型のいずれの方式にも適用できる。折り畳み型の方式に適用する場合にはテンキーの配置領域とディスプレイの配置領域との間でケースを折り畳み可能に構成するのがよい。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に示す具体例に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係る携帯情報端末の好ましい実施形態を示し、これは一体型の携帯情報端末に適用した例である。本例の携帯情報端末ではケース10は幅ほぼ4cm、長さほぼ13cm、厚みほぼ1.5cmのボックス形状をなし、合成樹脂材料を用いて製作されている。

【0018】このケース10内には通信端末本体である電子回路（図示せず）が内蔵され、該電子回路は通信、その他の処理に必要な演算処理を実行するようになっているが、電子回路自体は公知のものであるので、その詳細な説明は省略する。

【0019】また、ケース10の下半部には掌載置部16が設定され、該掌載置部16は使用者の片手の掌にケース10背面の下側部分を載せかつ親指を除く四指によってケースを保持するのに十分な大きさに設定されている。具体的にはケース10の下端から5cm～6cmまでの高さまでの領域が掌載置部16に設定される。

【0020】また、ケース10の上半部、具体的にはケース10の掌載置部16の上方からほぼ5cmの高さまで領域17にはテンキー12がレイアウトされており、該テンキー12のボタン操作によってケース10内蔵の電子回路に指令を与えるようになっている。

【0021】このテンキー12の配置領域17は図2に

示されるように、ケース10の掌載置部16を片手の掌に載せた時にケース10の前面の親指41のつけ根46の高さより上方で、かつ親指41のつけ根46を移動させ得る範囲（図2の矢印A参照）において親指41で操作し得る高さまでの領域、好ましくは親指41のつけ根46を中心とし、親指41をほぼ起立させた姿勢から90°以内の角度範囲（図2の矢印B、C参照）を親指41で操作し得る範囲とし、そこから決定される高さまでの領域17に設定されている。

【0022】他方、ケース10の前面の掌載置部11に相当する領域にはディスプレイ11がレイアウトされ、該ディスプレイ11にはケース10内蔵の電子回路の処理結果が表示されるようになっている。

【0023】また、ケース10の前面の上端部分にはスピーカ14が、下端部分にはマイク15が設けられ、さらにケース10の上端面側部にはアンテナ13が取付けられている。

【0024】本例の携帯情報端末を片手で持って操作する場合、図1に示されるように、まずケース10の下半部を片手の掌40上に載せ、人指し指42をケース10の背面に添え、中指43、薬指44及び小指45をケース10の側面に当て、ケース10を持つ。すると、ケース10が片手の掌40内に安定に保持できる。

【0025】次に、親指41のつけ根46の位置を適宜動かしながら、親指41でテンキー12の全てのボタンを操作するが、その時、親指41のつけ根46はテンキー12の最下端のボタンよりも下方に位置するので、親指41を斜め下方に大きく曲げる必要もなく、又ケース10を持ち直す必要もなく、親指41を自然に動かしながらテンキー12を操作することができる。

【0026】なお、上記実施形態では一体型の携帯情報端末を例に説明したが、本発明は折り畳み型の携帯情報端末にも同様に適用できる。この場合、ディスプレイ11とテンキー12との間で折り畳みできるように構成するのがよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る携帯情報端末の好ましい実施形態を示す正面図である。

【図2】 上記実施形態を説明するための図である。

【図3】 従来の携帯情報端末を示す正面図である。

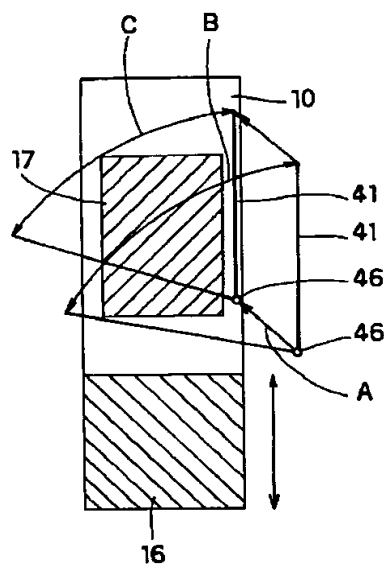
【符号の説明】

10 ケース
11 ディスプレイ
12 テンキー
16 掌載置部
17 テンキー配置領域
40 掌
41 親指
42 人指し指
43 中指

＊ 4 6 親指つけ根

*

【図2】



【圖 3】

